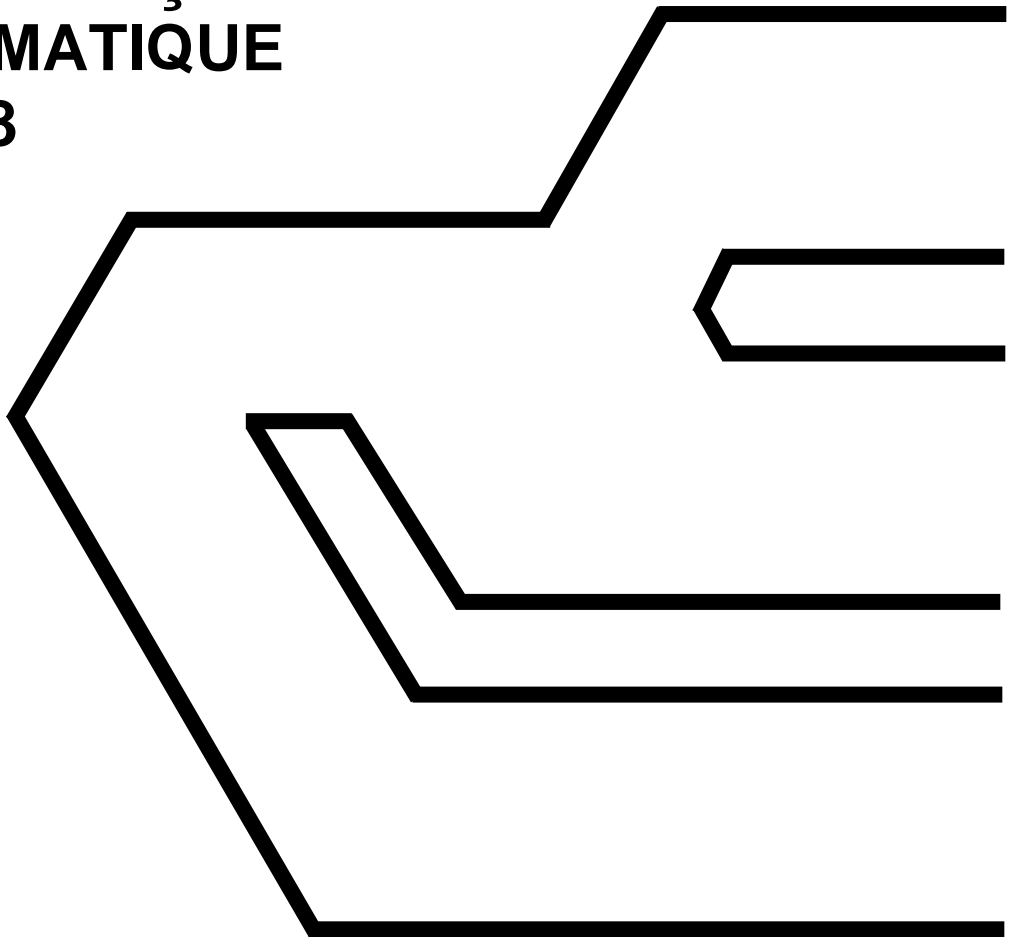



**BULLETIN DE LA
SOCIÉTÉ FRANÇAISE
DE SYSTÉMATIQUE**
Juillet 2018

N°58



SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE SYSTÉMATIQUE

Siège Social - M.N.H.N., 57 rue Cuvier, 75005 Paris

 **Adresse postale : Secrétariat SFS, R. VIGNES-LEBBE, UPMC, Case postale n°48, 57 rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05**

 **Site WEB : <http://sfs.snv.jussieu.fr>**

Conseil de la Société Française de Systématique 2018

Président :	Patrick MARTIN
Vice-Président :	Pascal TASSY
Secrétaire général :	Régine VIGNES-LEBBE
Secrétaire adjoint :	Véronique BARRIEL
Trésorière :	Véronique BARRIEL
Trésorier adjoint :	Marc TESTÉ
Responsable site WEB :	Valentin RINEAU
Responsables communication :	Paul ZAHARIAS, Mathieu FAURE-BRAC
Responsable Bulletin et Biosystema :	Guillaume COUSIN

Conseillers : Guillaume LECOINTRE, Malcolm SANDERS

Président : Patrick MARTIN

Institut royal des Sciences naturelles de Belgique – Biologie des eaux douces
29 rue Vautier, B-1000 Bruxelles, Belgique
Tél. : +32/2/627.43.17 – patrick.martin@sciencesnaturelles.be

Secrétaire : Régine VIGNES-LEBBE

SU, ISYEB, UMR 7205
Case Postale 48, 57 rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05
Tél. : 01 40 79 80 61 – regine.vignes_lebbe@upmc.fr

Trésorière : Véronique BARRIEL

MNHN, CR2P, UMR 7207
Case Postale 38, 57 rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05
Tél. : 01 40 79 31 71 – veronique.barriel@mnhn.fr

Bulletin de la Société Française de Systématique

Directeur de la publication : P. Martin

Rédacteur en chef : G. Cousin

Réalisation et Composition : G. Cousin

SOMMAIRE

Éditorial	4
Journée annuelle des « Jeunes Sytématiciens »	5
Renouvellement des membres du conseil de la SFS 2018	6
Prix Jacques Lebbe 2018 – Appel à candidature	7
Thèses & HDR	8
☐ Frédéric Legendre (HDR)	8
Opinions & Lectures	9
☐ Rosa, D. (1931). L'Ologénèse; nouvelle théorie de l'évolution et de la distribution géographique des êtres vivants (par Paul CHATELAIN)	9
☐ Aubert, D. (2017) <i>A simple parsimony-based approach to assess ancestor-descendant relationships</i> (par Pascal TASSY)	14
☐ Hommage à Jean GAYON (par Pascal TASSY)	16
Informations	17
Les Editions matériologiques et les Biosystema	18
Adhésions 2018	20
Cotisations 2018	21



Au début des années 90, Whitehead (1990) publiait un article au titre provocateur « Systematics: an endangered species » dans lequel il considérait la systématique comme « une espèce menacée » en raison de l'érosion qu'elle subit, à travers les coupes budgétaires, la diminution de l'importance accordée dans les universités à la discipline ou, encore en raison de la confusion liée à la compréhension même de ce qu'est la systématique. Quelques années plus tôt, appel était lancé pour la création de notre Société française de systématique afin de défendre la pratique de la systématique, partant du constat que pour « ...nombre de biologistes français et de responsables de l'orientation et du financement de la recherche... [la systématique est]... une discipline mineure et dépassée » (Cerceau *et al.*, 1984).

Je pensais donc appartenir à une génération malchanceuse qui a vu la pratique de la systématique se dégrader d'année en année, pensant naïvement que mes prédécesseurs avaient vécu l'âge d'or de la discipline. Et puis, en faisant une recherche dans le passé, je me suis rendu compte que les doléances de Whitehead étaient déjà faites, il y a plus de soixante ans (p. ex. Barnard, 1958; Hedgpeth *et al.*, 1953) en sorte que l'histoire de la systématique m'apparaît plus, à l'heure actuelle, comme un combat permanent contre le manque de reconnaissance de la discipline..., ce qui est, soit dit en passant, et comme le disent les Anglo-Saxons, la « raison d'être » de notre société. Il n'entre pas dans mes intentions de minimiser les problèmes actuels, réels ou ressentis, à une époque où de nombreuses institutions vivent de plein fouet d'importantes restrictions budgétaires et où nombre de spécialistes partant à la retraite ne sont pas remplacés. Notons cependant que certaines « menaces » contre la profession, comme l'apport de la génomique, se sont avérées être une formidable opportunité pour sortir le systématicien de son image de « comptable bureaucratique » auprès des collègues, et pour faire reconnaître leur recherche comme des « challenges intellectuels, soutenus par des hypothèses scientifiques » (Wägele *et al.*, 2011).

Pour un jeune systématicien d'aujourd'hui, si l'accès à la profession apparaît comme un parcours semé d'embûches, s'offre l'opportunité de développer une recherche passionnante, qui combine les méthodes morphologiques traditionnelles aux méthodes

et techniques les plus modernes. C'est pourquoi la prochaine journée de la Systématique souhaite donner la parole aux « Jeunes systématiciens » afin qu'ils échangent sur leur vécu en tant que jeunes chercheurs dans une discipline qui reste moderne et résolument tournée vers l'avenir. Plus d'information sur cette journée est donnée dans ce bulletin et nous espérons vous y voir nombreux. Comme annoncé dans notre dernier bulletin, cette journée sera la dernière organisée en automne, avec le basculement des journées traditionnelles au printemps.

Dans le précédent éditorial, je vous faisais part de ma satisfaction à travailler avec une équipe dynamique et expérimentée, qui travaille sur plusieurs chantiers importants. J'espère que vous avez pu apprécier le dynamisme nouveau du site de la SFS, avec des annonces régulières de conférences, soutenances de thèses et autres ouvrages nouvellement parus. La réédition d'anciens numéros de la série Biosystema est en bonne voie. Le point a été fait sur ceux qui valaient la peine d'être réédités et nous travaillons activement pour vous offrir l'une ou l'autre nouvelle édition dans les prochaines semaines.

Enfin, n'oublions pas que le Conseil a besoin de vous. Certains d'entre nous arrivent en fin de mandat et appel est lancé à toute bonne volonté pour que le conseil puisse se renouveler et répondre au mieux à vos souhaits. Rendez-vous est d'ores et déjà fixé au 12 octobre pour la journée « Jeunes Systématiciens », au cours de laquelle aura lieu l'assemblée générale de notre société. D'ici là, le Conseil et moi-même vous souhaitons une bonne lecture de ce bulletin.

Patrick MARTIN

Président de la SFS

- Barnard, J. L. (1958). *The Question of Decline in Systematic Activity, Measured in the Marine Amphipoda*. *Systematic Zoology*, 7, 123-125.
- Cerceau, M.-T., Dubois, A., Gasc, J.-P., Goujet, D., Hideux, M., Janvier, P., et al. (1984). *Appel pour la création de la Société française de Systématique*. *Muséum national d'Histoire naturelle (France)*.
- Hedgpeth, J. W., Menzies, R. J., Hand, C. H. & Burkenroad, M. D. (1953). *On certain problems of taxonomists*. *Science*, 117, 17-18.
- Wägele, H., Klussmann-Kolb, A., Kuhlmann, M., Haszprunar, G., Lindberg, D., Koch, A., et al. (2011). *The taxonomist - an endangered race. A practical proposal for its survival*. *Frontiers in Zoology*, 8, 1-7.
- Whitehead, P. (1990). *Systematics: An Endangered Species*. *Systematic Biology*, 39, 179-184.



Journée des « Jeunes Systématiciens »

En Octobre 2018, l'équipe pédagogique du Master « Systématique, évolution, paléontologie » (MNHN-SU) et la Société Française de Systématique organisent pour la première fois une journée dédiée aux « jeunes systématiciens ».

Elle s'adresse à des chercheurs non-contractuels ayant au moins débuté leur thèse (étudiants en cours de thèse, chercheurs postdoctoraux, ATER, etc.), mais les étudiants de Master et les chercheurs en poste sont également encouragés à assister aux présentations.

Cette journée a pour objectif de valoriser les travaux de jeunes chercheurs en taxinomie, phylogénie et paléontologie dans un environnement favorable à l'échange et à la discussion. Deux chercheurs récemment recrutés feront part de leur expérience et initieront la première et deuxième partie de journée.

Cette journée est entièrement gratuite (mais l'inscription est obligatoire) et se déroulera le **vendredi 12 octobre de 10h à 18h** dans l'amphithéâtre de la Grande Galerie de l'Evolution (Jardin des Plantes, Paris).

L'assemblée générale annuelle de la SFS se tiendra durant la pause déjeuner. La journée se terminera par la remise du prix Jacques Lebbe récompensant chaque année le travail d'un Master 2 en Systématique. L'étudiant sélectionné sera invité à présenter brièvement son travail.

En espérant vous voir nombreux !
Paul ZAHARIAS & Véronique BARRIEL

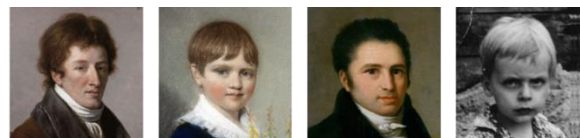
Retrouver toutes les informations pratiques sur le site :

<https://fr-systematique.sciencesconf.org/>

Les propositions de communications sont à déposer sur le même site dans l'onglet « Déposer » avant le **21 septembre** (<https://fr-systematique.sciencesconf.org/submission/submit>)

Et les inscriptions dans l'onglet « S'inscrire » (<https://fr-systematique.sciencesconf.org/registration/index>).

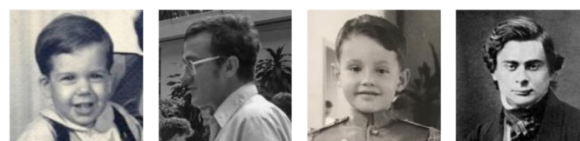
Jeu des Jeunes Systématiciens



1..... 2..... 3..... 4.....



5..... 6..... 7..... 8.....



9..... 10..... 11..... 12.....



13..... 14..... 15..... 16.....

Saurez-vous reconnaître de quels systématiciens célèbres sont ces portraits dans leur jeunesse ? (les réponses figureront dans le prochain numéro du bulletin)



RENOUVELLEMENT DES MEMBRES DU CONSEIL DE LA SFS

L'Assemblée Générale se tiendra pendant la Journée des Jeunes systématiciens, le 12 octobre 2018. Le Conseil compte actuellement 11 membres.

Les membres sortants cette année sont :

Guillaume Cousin
Malcolm Sanders – Rééligible
Paul Zaharias – Rééligible

Nous encourageons les membres de la SFS et notamment les plus jeunes à se porter candidat pour le renouvellement des membres du conseil.
Nous avons besoin de vous !

APPEL A CANDIDATURE

La candidature doit être accompagnée d'une déclaration d'intention succincte (pas plus de 10 lignes) afin que les électeurs puissent se prononcer en connaissance de cause.

*À renvoyer avant le **21 septembre** au*

Secrétariat de la SFS, Case Postale 48, 57 rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05 ou par e-mail : regine.vignes_lebbe@upmc.fr

Je suis candidat(e) aux élections pour le renouvellement partiel du Conseil de la Société Française de Systématique.

Nom

Prénom

Adresse.....

E-mail :

Déclaration d'intention.....

Signature



PRIX JACQUES LEBBE



APPEL A CANDIDATURE

Ouvert à tout étudiant en Master 2 en 2017-2018
Remise des candidatures **avant le 21 septembre 2018**
(fiche de candidature + le mémoire de M2 au format pdf)

La SFS a créé en 2001 un prix dédié à la mémoire de Jacques Lebbe.

Ce prix est destiné à soutenir des étudiants en systématique, en récompensant des travaux développant une systématique moderne et innovante, théorique ou appliquée. La qualité de la discussion portée sur les méthodes, développées ou utilisées par le candidat dans son travail, sera dans tous les cas un élément essentiel de l'évaluation du jury.

Chaque année le prix sera attribué pour un mémoire de master 2 soutenu dans une institution française dans l'année en cours. Les étudiants ayant soutenu leur mémoire de Master 2 en 2018 peuvent donc concourir.

Les étudiants, membres ou non de la SFS, font soit acte volontaire de candidature, soit peuvent être proposés par un tiers.

Un jury, composé de du Président de la SFS et de deux membres de la SFS désignés par le conseil, examine les mémoires proposés par les candidats. La composition du jury

comporte trois membres: le président de la SFS en exercice, plus deux membres de la SFS proposés chaque année par le conseil.

Le prix est remis lors des journées annuelles de la société. Tous les candidats sont invités, s'ils le souhaitent, à y faire connaître leur travail par un poster ; et le lauréat sera convié à le présenter brièvement oralement.

Le lauréat recevra une somme de 300 € et une adhésion de trois ans à la SFS.

Pour plus d'information sur le Prix et comment soumettre sa candidature : https://sfs.snv.jussieu.fr/index.php/prix_lebbe/

Les candidats sont priés d'adresser, au plus tard le **21 septembre** date limite, le **formulaire** téléchargeable sur le lien ci-dessus, accompagné du **mémoire au format pdf** à l'adresse suivante :

Patrick.Martin@sciencesnaturelles.be



Frédéric LEGENDRE

HDR

Phylogenetic tests of evolutionary scenarios in interdisciplinary studies: improving the protocol design

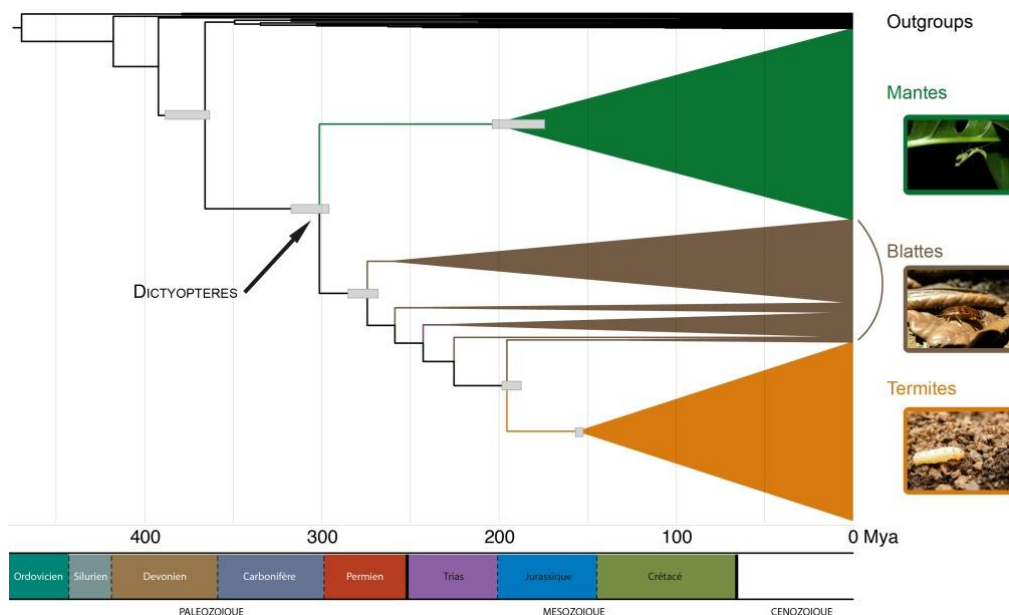
Lieu : Auditorium de la Grande Galerie de l'Evolution (Jardin des Plantes, Paris)
Date : 23 mars 2018

En biologie de l'évolution, les arbres phylogénétiques sont utilisés pour répondre à d'innombrables questionnements ; on parle alors de tests phylogénétiques de scénario d'évolution. Ces tests sont d'autant plus convaincants qu'ils reposent sur des hypothèses clairement formulées, des phylogénies robustes et de solides protocoles expérimentaux (i.e. phylogenetic design).

Bien qu'évidentes et connues, ces conditions ne sont pas toujours respectées, la discipline phylogénétique n'ayant pas été initialement développée dans un contexte aussi riche et varié que celui dans lequel elle est utilisée aujourd'hui.

Mon programme de recherche vise à respecter chacune de ces conditions lors de tests de scénario d'évolution, portant aussi bien sur la classification des êtres vivants, l'évolution du comportement social, ou bien la dynamique de diversification des organismes et leurs adaptations. J'essaie d'élaborer des tests phylogénétiques aussi soigneusement que possible, en insistant sur les étapes d'échantillonnage et de délimitation des caractères.

Je développe également des études inter-disciplinaires, défis stimulants et enrichissants, qui nécessitent parfois de développer de nouvelles méthodes respectant les fondements de chacune des disciplines impliquées.





Lecture

Rosa, D. (1931). L'Ologénèse ; nouvelle théorie de l'évolution et de la distribution géographique des êtres vivants, adapté de l'italien par l'auteur. Félix Alcan. 368 pp.

par **Paul CHATELAIN**

F FOR FAKE

L'Olo... quoi ?

Nous sommes en 2018. Il y a très exactement cent ans, paraissait un texte qui devait marquer l'histoire de la systématique (ou du moins un pan de son histoire) et de la biogéographie : *L'Ologénèse*¹ de Daniele Rosa.

Il n'est pas rare de rencontrer ici ou là un « (Rosa, 1918) », « (Rosa, 1931) », « (Rosa, 1899) », mais qui était Daniele Rosa ? A un siècle d'écart, ce joli nom résonne-t-il encore dans l'esprit des systématiciens ? Et surtout qu'est-ce que l'hologénèse ? Cette théorie du biologiste italien (1857-1944) ne fut jamais admise par la communauté scientifique ; disons le tout de suite, il n'y a pas plus de raisons aujourd'hui qu'hier de revenir là-dessus.

Néanmoins, comment se fait-il qu'un si faible succès persiste dans la littérature comme valant la peine d'être toujours cité ? Une explication probable à cela : Rosa proposait dans ce texte une étonnante et fascinante justification, très élaborée, d'un système arborescent dichotomique, que l'on peut mettre en rapport avec le système hennigien. Comme nous le verrons plus loin, un auteur singulier, Léon Croizat, déclencha les passions en 1978, accusant Hennig d'avoir volé à Rosa ce point particulier (Croizat, 1978)².

C'est dans ce contexte polémique qu'on cite souvent *L'Ologénèse*. Dans l'histoire

de ce texte, il y eut de nombreux protagonistes de renom : George Gaylord Simpson (le juge, qui scella son destin vers l'oubli), Léon Croizat (le juste, qui ne cessa de lui rendre ce qu'il lui apporta tardivement), Willi Hennig (le plagiaire, qui prit beaucoup et rendit très peu), Lars Brundin (le passeur, qui fit beaucoup pour ce dernier) et Søren Løvtrup (un figurant...).

Plus sérieusement, en dehors de ce mauvais remake du *Bon, la brute et le truand*, certains points de la théorie de Rosa méritent encore aujourd'hui d'être interrogés, malgré tant de commentaires (voir plus loin). Le centenaire de l'édition italienne (1918) est donc un prétexte pour revenir ici sur cette proposition avortée dont il ne subsiste aujourd'hui que des échos polémiques presque tombés en désuétude, et inviter les lecteurs du Bulletin qui ne le connaîtraient pas encore à découvrir Daniele Rosa.

Nous ne souhaitons nullement soutenir la totalité des idées de ce penseur, simplement dire qu'une telle influence ne saurait être « malheureuse ». Le but de ce compte-rendu, absolument pas académique, est double : 1) présenter *L'Ologénèse* en insistant sur les points qui nous paraissent être les plus intéressants et 2) examiner ce « nœud » dichotomique.

Il existe un certain nombre de textes dans lesquels cette question a été abordée. Notamment : Colosi, 1956 ; Baroni-Urbani, 1977 ; Croizat, 1978 ; Dupuis, 1979 ; Hull, 1988 ; Simonetta, 1995 ; Luzzatto, Palestirini & Passerini D'entrèves, 2000 ; Rieppel, 2011. Le lecteur peut s'y référer et voir si cette littérature lui paraît satisfaisante ou non.

¹ Deux orthographes coexistent dans la littérature : hologénèse (orthographe correcte, le h étant dû à l'esprit rude du grec ὄλος) et ologénèse (ologenesi en italien).

² Nous mettons en garde les curieux : cet article de Croizat n'est pas pour les âmes sensibles. Si l'idée que l'on puisse ridiculiser les idées d'Hennig, Mayr ou Løvtrup en s'en prenant très violemment à eux vous paraît insoutenable, ne le lisez pas...

Résumé du livre

« Or, comment saurons-nous de quel côté est la vérité ? » [p. 36]

D'abord reprenons le titre complet du livre dans son édition française de 1931 (traduite et légèrement revue par l'auteur) : *L'Ologénèse [Nouvelle théorie de l'évolution et de la distribution géographique des êtres vivants]*. Théorie que l'auteur lui-même présentait comme une alternative à la théorie de l'évolution, contre le darwinisme alors ambiant³, destinée à repenser la biogéographie.

Comme nous le disions en introduction, l'hologénèse n'a pas rencontré un franc succès. Pourtant son inventeur a bien tenté de la diffuser et même de la vulgariser (Rosa, 1923)⁴.

Il s'agit donc d'une théorie selon laquelle l'évolution s'effectue par dichotomies prédéterminées. La division de *l'idioplasme* (substance héréditaire propre aux organismes et qui diffère spécifiquement), est la cause intérieure et principale de l'évolution. L'auteur insiste sur le fait que cette prédétermination n'est pas une téléologie, tous les autres mécanismes existants, les causes externes par exemple, ne sont pas niés pour autant mais simplement considérés de moindre importance. « L'évolution phylogénétique » se ferait de manière non pas contingente mais nécessaire.

Ce qui est très frappant et original pour l'époque dans ce texte, c'est le raisonnement hypothético-déductif qui y est suivi. En effet, ne pouvant expérimenter, l'auteur déduit de sa théorie un certain nombre de « propositions fondamentales », qu'il tente de rejeter en les confrontant aux faits, il est donc très soucieux de leur formulation. Mais ce qui est stupéfiant, c'est qu'il ne s'oblige pas à croire à ses hypothèses, il ne cherche qu'à les rejeter, s'il ne peut pas il regarde si la théorie de l'évolution les explique mieux ; et pour beaucoup, il est très surpris d'avoir à admettre - selon son propre mot - ses « hérésies ». Il examine à chaque fois les hypothèses alternatives. La préface de l'édition italienne illustre parfaitement sa modestie et son extraordinaire honnêteté dans la présentation de ses idées et

³ Il apparaît toutefois clairement que Rosa n'avait pas lu Darwin de très près.

⁴ Ce petit texte en français de Rosa, que l'on peut encore trouver, *Qu'est-ce que l'hologénèse ?*, résume remarquablement la partie biologique de la théorie.

surtout de leur mise en œuvre. Un bel exemple d'un discours scientifique serein.

Les cinq piliers.

Cinq propositions peuvent être déduites de la théorie, elles sont exposées ici. L'auteur distingue la thèse selon laquelle l'évolution a lieu selon des causes intérieures mais dont la ramification est, elle, due à des causes extérieures, de la thèse selon laquelle le dédoublement de l'idioplasme est nécessairement atteint à un certain stade d'avancement de sa constitution.

La dichotomie est le résultat du processus fondamental de l'évolution, le reste n'est que « modalités subordonnées ». Il est important de comprendre qu'ici, l'évolution, prise comme un cas particulier d'entropie, va du simple au composé et que les espèces « terminales » sont littéralement pensées comme telles (dimension temporelle). Terminales car elles sont arrivées à un stade auquel elles n'évoluent plus.

Toujours selon l'hologénèse, la *perspective phylogénétique* veut que tous les futurs phylums soient intrinsèquement et absolument prédéterminés dans chaque espèce. En réalité l'auteur est plus mesuré : il y a selon lui tout simplement plus de contraintes internes qu'on ne le croit.

Il s'ensuit que selon la théorie, si une espèce A donne deux espèces B et C, la perspective phylogénétique de B est différente de celle de C et toutes deux ne sont plus que des fractions de celles de A (et c'est la variabilité *phylogénétique* qui est restreinte et non la variabilité qu'il appelle *fluctuante*).

La clé de voûte.

La dichotomie est donc le cœur de sa théorie. Pour l'auteur, ce qu'il appelle le *phylomère* est la série de formes qui se situent entre deux dichotomies et qui se suivent chronologiquement. Là encore, il est important de comprendre qu'il distingue la *division réelle* (qui peut être cachée) de la *séparation manifeste*. Le lieu de cette division est clairement nommé « ancêtre commun »⁵.

L'évolution dichotomique de l'auteur rend les autres explications qui proposent les mêmes représentations, dichotomiques donc, non nécessaires. Deux justifications sont avancées : 1) l'hologénèse (division des

⁵ Il y a là-dessus une réflexion très intéressante p. 154-155.

idioplasmes spécifiques), 2) étant donné la morphologie, on peut toujours reconnaître l'apparement et dire que A est plus proche de B qu'aucun des deux ne l'est de C.

Il insiste beaucoup sur le fait que toute autre explication de la dichotomie liée aux processus évolutifs n'est pas exclue mais ne peut expliquer une dichotomie sans de nombreuses hypothèses auxiliaires.

Parmi les deux phyla jumeaux : l'un est dit « précoce », l'autre « tardif » en raison de l'inégalité de leur « vélocité d'évolution ». La branche précoce donnera lieu à une nouvelle dichotomie avant la branche tardive. Cette asymétrie temporelle (hétérochronie) combinée avec la différence entre *séparation manifeste* et *division réelle* permet de poser que l'âge du groupe c'est celui de son groupe frère⁶.

L'auteur défend un monophylétisme du vivant (qui n'implique pas nécessairement pour lui consanguinité), et c'est ce point précis qui va l'amener à revoir la biogéographie !

Le plafond biogéographique.

L'exemple le plus frappant de cette capacité d'explication nouvelle et plus rationnelle – selon l'auteur – est la biogéographie (ça n'est donc pas un hasard si Croizat ressentit tant d'influence).

Une espèce mère donnera donc selon l'hologénèse toujours deux espèces filles et cela partout, en tout point du globe. Le point de vue de l'auteur oblige donc à rejeter les migrations multiples à partir du centre d'origine. Il est amené à supposer un cosmopolitisme primitif. Là encore, il n'exclut en aucun cas des phénomènes de migrations, mais il n'est selon lui pas nécessaire de postuler ces derniers a priori⁷.

Ces idées avaient été également avancées en leur temps par Alfred Russel Wallace et Alphonse de Candolle dont se revendique alors l'auteur. On trouve d'ailleurs dans le livre une démonstration du grotesque des « radeaux omniprésents » (p. 336-340) qui n'eût pas immédiatement de véritable succès. A partir de cela il établit très rapidement que la date d'émersion des terres doit être premièrement prise en compte pour y comprendre l'absence ou la présence de

certaines groupes. Il est évident - pour qui connaît un peu Croizat - que la biogéographie de la vicariance est redevable à ce texte étonnant dont nous fêtons les cent ans.

Post-scriptum sur la dichotomie

Après avoir lu ce livre, il nous semble que tous les commentateurs de la dichotomie sont bel et bien passés à côté du « problème Rosa » (voir à titre d'exemple Nelson & Platnick, 1981 ; Williams & Ebach, 2007 ; Rieppel, 2011). La question de la dichotomie en cladistique, bien que fondamentale et terriblement actuelle, souffre d'une perspective historique limitée à « *L'Hennigiana* » (selon l'expression de Croizat en 1978).

Au mieux on considère qu'il s'agissait d'une simple convergence, au pire on s'emploie à démontrer qu'il ne s'agit pas du tout de la même chose. Ou bien on ne considère rien du tout. Déjà en 1918 coexistaient deux interprétations fondamentalement différentes. D'un côté, celle de l'assertion relationnelle (principe méthodologique chez Hennig), de l'autre celle du processus hologénétique (comparable à la spéciation chez Hennig). Chez Rosa, l'explication d'une spéciation dichotomique disparaît comme non nécessaire devant la représentation de la *séparation manifeste* entre les groupes (donc en termes de classification). Chez Hennig, la contradiction demeure telle quelle, c'est d'ailleurs une critique qui lui fut adressée dans la plus grande mauvaise foi par Ernst Mayr, mais il y répondit très mal.

Emanant directement de la théorie de l'hologénèse, la justification de la dichotomie chez Rosa n'a donc rien à voir avec celle d'Hennig. Mais la réciproque n'est pas nécessairement vraie. Il y aurait donc eu convergence non seulement de deux justifications contradictoires (Pécaud, 2014 ; Zaragüeta & Pécaud, 2016)⁸, mais également de leurs ambiguïtés combinées. L'anguille est en effet un peu grosse.

Dans le tristement célèbre article de Croizat : Hennig, Løvtrup, Mayr, Brundin, Darwin, Picasso, sont violemment attaqués, bref, tout le monde en prend pour son clade ! Løvtrup y est presque explicitement traité d'imbécile⁹ etc... Mais peut-on prendre Croizat

⁶ Nous attirons l'attention sur la figure de la page 280, et son commentaire reliant temps et diagramme dichotomique.

⁷ Opinion similaire in Nelson & Platnick, 1981.

⁸ Il est intéressant de noter que dans ces références, aucune mention n'est faite de Rosa.

⁹ Si vous tombez sur son livre de 1977 [Løvtrup, S. (1977). The phylogeny of vertebrata. London: Wiley], regardez la note à la

au sérieux ? Dans notre remake, de qui sont les images ? Quel est le rôle du monteur ? La clé, c'est le magicien Croizat qui la fait disparaître, elle n'est pas sensée ouvrir autre chose que l'imagination.

Le geai et le paon : faut-il un *happy-end* ?

Alors Hennig a-t-il délibérément omis de citer Rosa ? Peut-être. Hennig cachait-il ses sources ? Oui, indubitablement, et comme les autres (voir Dupuis, 1979) ! Cela retire-t-il quoi que ce soit à sa réappropriation ? Non ! Sa contribution reste sans le moindre doute la plus importante du siècle dernier en la matière, dont Rosa n'envisageait pas le quart. Pas de méthode chez ce dernier, pas la moindre allusion aux caractères.

Pas de *happy-end* donc : simplement de l'emprunt et de l'anarchie dans les sciences ; Croizat toujours seul contre tous. Tout ce que nous souhaiterions conclure c'est que la question du « plagiat » peut être prise au sérieux sans être dramatique ou dramatisée et qu'au contact de ces textes elle est au moins légitime. Même si nous donnons tort à Croizat sur cette accusation grave et délirante¹⁰, nous lui donnons en un sens raison sur le fond et sur la capacité à envisager d'un point de vue critique la dichotomie - dont les contradictions chez Hennig et Rosa se recouvrent exactement - comme fondamentale et générale en systématique et en biogéographie.

Bien qu'illisible, son article est splendide, il eut seul le mérite et la force de saisir quelque chose que personne ne voulait ou ne pouvait envisager. Et Hennig était mort depuis deux ans, Rosa depuis trente-quatre, et lui-même ne leur survivrait encore que quatre. Si ce que Croizat a dit avait quelque chose de vrai, alors la systématique phylogénétique ne serait pas née d'une réalisation tardive et miraculeuse de la « prophétique » *Origine des espèces*, mais de ce qui s'apparentait déjà à une critique du darwinisme¹¹. Certains verront sûrement d'un mauvais œil ce débat qui ressemble d'ailleurs peut-être à un autre, au sujet du doute semé sur les traductions anglaise (1966) et espagnole (1968) de la *Systématique Phylogénétique* [le manuscrit de 1961] (Dupuis, 1979 ; Hull, 1988). Ces débats sans fin, quand bien même seraient-ils l'œuvre

de quelques acteurs de génie (le juge, le juste et le plagiaire), ne sont peut-être pas si stériles que ça et obligent à lire, relire ou lire autrement ces textes fondamentaux. Le lecteur, même éconduit¹², pourrait bien réussir à se débarrasser des erreurs anciennes qui ne se réalisent que dans les préjugés du présent. Ainsi, les textes d'Hennig, de Rosa ou de Croizat ont toujours de l'avenir, autant que ceux de Darwin, de Wallace ou de Candolle !

Rosa par lui-même

« *Beaucoup de systématiciens, lorsqu'ils étudient un groupe quelconque d'espèces vivantes, se plaisent à disposer celles-ci en guise d'arbre généalogique. Tant que cet arbre n'est censé exprimer qu'une dérivation idéale, c'est-à-dire qu'il se propose tout bonnement de mettre en relief les concordances réciproques entre ces espèces, il n'y a rien à redire, mais de croire que lesdites dérivations sont réelles, que ces espèces actuellement vivantes sont vraiment descendues les unes des autres, cela n'a aucun fondement sérieux.* » p. 49

« *En réalité, un groupe (fossile ou vivant) qui semble lier ensemble deux groupes appartient déjà décidément à l'un des deux, bien qu'il conserve quelques caractères par lesquels il rappelle aussi les formes primitives de l'autre. [...] L'ologénèse peut parfaitement nous expliquer les apparences qui nous sont présentées par les soi-disant formes de passage, en considérant ces dernières comme des formes qui nous donnent une idée de celles au sein desquelles s'était produite la séparation manifeste entre deux groupes lesquels pourtant appartenaient déjà antérieurement à deux lignes phylétiques différentes dont le commun point d'origine était placé bien plus en arrière.* » p. 152-153

« *La théorie de l'ologénèse nous amène à considérer comme chose possible et même probable que tous les êtres vivants, tant végétaux qu'animaux, descendent d'une seule espèce primordiale qui naturellement devait, dès le début, être représentée par des myriades d'individus. L'ologénèse nous conduit à ce monophylétisme (masqué cependant par un polyphylétisme apparent) parce qu'on ne voit pas de raison qui s'oppose à ce qu'on remonte son système de dichotomies jusqu'à ce qu'on arrive à une espèce unique [...].* » p. 162-163

page 260, vous comprendrez mieux pourquoi... mais ceci est encore une autre histoire...

¹⁰ L'origine en est claire dès 1978 : un collègue italien anonyme le lui aurait murmuré (Croizat, 1978, p. 117). Il nous donne au passage une petite leçon d'italien...

¹¹ Et non de Darwin.

¹² Position amusante que j'ai endossée pour les besoins du compte-rendu. Rosa c'est l'école buissonnière.

« Il est clair cependant que, même à défaut d'une connaissance paléontologique de leurs connexions, une connaissance adéquate de la morphologie de ces espèces suffirait déjà à nous indiquer que le genre B est plus étroitement allié au genre A qu'au genre C et que, avant de diviser les 32 espèces terminales en quatre genres, il faudrait les grouper en deux sur-genres ou sous-familles AB et CD ; et l'on constaterait aussi que dans chaque genre on peut encore reconnaître des sous-genres et des groupes moindres constitués par des espèces de parenté de plus en plus proche.[...] Il sera arbitraire de considérer comme un genre le groupe A ou le groupe B plutôt que l'ensemble de ces deux groupes, mais un bon systématicien ne pourra jamais faire rentrer par exemple dans le groupe A + B une partie du groupe C et agréger le restant au groupe D » p. 175

« Lors même qu'il ne resterait sur la terre que trois organismes, un champignon, un corail et un homme, on devrait toujours diviser ces organismes en deux groupes primaires, dont l'un comprendrait, comme végétal, le champignon et l'autre, comme animaux, le corail et l'homme. » p. 177

« Il me semble qu'en s'efforçant de sauver les théories avec des hypothèses auxiliaires on a fini par les tuer. » p. 225

« Or, étant donné notre système de dichotomies, chaque espèce n'a qu'une seule espèce-sœur ; sa parenté avec la plupart des autres espèces congénères est beaucoup plus éloignée. Ainsi dans un genre qui soit constitué par seize espèces (résultat de quatre dichotomies) une espèce sera parente au premier degré (sœur) avec une seule espèce, au deuxième degré avec deux, au troisième degré avec quatre, et au quatrième degré avec les huit restantes (ce qui, entre parenthèses, s'accorde bien avec le divers degré d'affinité sexuelle que présentent les différentes espèces d'un même genre). » p. 236

« Il est évident que dans toute théorie suivant laquelle une espèce, à chacune des étapes successives de son évolution, peut s'engager dans des voies très différentes d'évolution ultérieures, la probabilité que la même série se réalise plusieurs fois et sur des points différents du globe, après un petit nombre d'étapes se réduit pratiquement à néant. » p. 292

« La différenciation des faunes et des flores [...] avait été précédée par le

cosmopolitisme des formes ancestrales et [...] a été essentiellement due au fait que, parallèlement à l'apparition de formes toujours plus différenciées, il se produisait continuellement des éliminations qui, selon la variété des circonstances locales, frappaient des espèces différentes. Ce processus nous permet de comprendre, sans recourir toujours à l'hypothèse d'anciennes connexions et migrations, qu'une même espèce ou des espèces différentes d'un même genre ou de la même famille, etc., puissent exister en des régions éloignées et même discontinues. » p. 299-300

« En tout cas, la parenté de ces formes avec des formes propres de régions éloignées doit être expliquée, selon l'ologénèse, plutôt que par d'anciennes connexions et migrations, par la concordance entre l'époque où avaient émergé les terres dont lesdits noyaux sont des restes et l'époque où avaient émergé (du moins en partie) ces terres lointaines sur lesquelles ces formes sont plus richement représentées. » p. 360-361

- Baroni-Urbani, C. (1977). Hologenesis, phylogenetic systematics, and evolution. *Systematic Zoology*, 26(3), 343-346.
- Colosi, G. (1956). *Filogenesi e Sistematiga*. *Italian Journal of Zoology*, 23(2), 786-824.
- Croizat, L. (1978). Hennig (1966) entre Rosa (1918) y Lovtrup (1977): Medio siglo de sistemática filogenética. *Boletín de la Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales (Caracas)*, 38, 59-147.
- Dupuis, C. (1979). Permanence et actualité de la systématique: la "systématique phylogénétique" de W. Hennig, historique, discussion, choix de références. *Cahiers des naturalistes*, 34, 1-69.
- Hull, D. L. (1988). *Science as a process: an evolutionary account of the social and conceptual development of science*. University of Chicago Press. 586 pp.
- Luzzatto, M., Palestini, C., & D'entrèves, P. P. (2000). Hologenesis: the last and lost theory of evolutionary change. *Italian Journal of Zoology*, 67(1), 129-138.
- Nelson, G., & Platnick, N. (1981). *Systematics and biogeography*. Columbia University Press. 567 pp.
- Pécaud, S. (2014). Three roles that evolutionary theory has played in cladistics. *Systematics and biodiversity*, 12(2), 127-131.
- Rieppel, O. (2011). Willi Hennig's dichotomization of nature. *Cladistics*, 27(1), 103-112.
- Rosa, D. (1923). Qu'est-ce que l'ologénèse? *Scientia*, 33, 113-124.
- Simonetta, A. M. (1995). Some remarks on the influence of historical bias in our approach to systematics and the so called "species problem". *Italian Journal of Zoology*, 62(1), 37-44.
- Williams, D. M., & Ebach, M. C. (2007). *Foundations of systematics and biogeography*. Springer Science & Business Media. 310 pp.
- Zaragüeta i Bagils R. & Pécaud S. (2016). Why cladograms should be dichotomous? In Williams D. M., Schmitt M. & Wheeler Q. (editors), *The Future of Phylogenetic Systematics - The Legacy of Willi Hennig*, pp. 230-257, Cambridge University Press, UK.

Aubert, D. (2017) A simple parsimony-based approach to assess ancestor-descendant relationships. *Ukrainian Botanical Journal*, 74 (2), 103–121

par **Pascal TASSY**

PARAPHYLIE

Dans son numéro 57, le *Bulletin* de la SFS ouvrait ses colonnes à une analyse par P. Chatelain d'un article de D. Aubert intitulé « A simple parsimony-based approach to assess ancestor-descendant relationships » (1).

Cette analyse résume les idées de l'auteur d'une façon plutôt fidèle (p.28) : « Ce jeu ambigu sur l'ambiguïté des interprétations cladistiques contradictoires, soutenu par une interprétation particulière de la généalogie darwinienne, amène l'auteur à proposer une solution permettant de transformer ces patrons de branchements forcés ou artificiels (censés déformer l'image de l'évolution) en arbre phylogénétique véritable [sic.] : les caulogrammes ; et ce par l'identification des espèces ancestrales présentes dans l'échantillonnage taxonomique. ».

Autrement dit, la notion de relation de parenté défendue par Aubert réactualise la notion de paraphylie. L'identification du groupe paraphylétique comme facteur d'ambiguïté et même d'erreur dans le discours évolutionniste est l'une des grandes avancées du livre de Willi Hennig de 1966 (2), directement liée à sa compréhension de la notion de monophylie (3).

A l'époque, plus d'un évolutionniste avait été choqué par cette opposition entre monophylie et paraphylie (4). Et pourtant c'est là que se niche la clé de la reconstruction phylogénétique, la proposition d'une hypothèse explicite et contrôlable de parenté. Comment se contenter des *story-telling*, comme on dit aujourd'hui en français moderne, à la manière de : « les oiseaux et les mammifères descendent des reptiles » ? Dès 1859 Darwin a fort bien expliqué que la descendance avec modification était inséparable de la notion d'ascendance commune et de degré d'ascendance commune.

Dans *L'Origine des espèces*, au cœur de l'ascendance commune figure non l'espèce mais la variété. Autrement dit, Darwin anticipe le rôle que joue la population dans le processus évolutif. De la population au taxon de rang supérieur il y a une enjambée de catégories qui rend parfaitement métaphorique le *story-telling* des groupes ancestraux.

Plus encore, le lecteur attentif de *L'Origine des espèces* aura appris la différence cruciale entre somme des modifications et petits caractères liées à la descendance. En 2018, a-t-on le droit d'ignorer ce savoir ancien ? A-t-on le droit de ne pas comprendre les fondamentaux de la phylogénétique ?

Que veut dire par exemple « une interprétation particulière de la généalogie darwinienne » ? La notion d'anagenèse, de succession d'ancêtres, issue de celle de « série de formes » (*Formenreihe*) des paléontologues allemands du milieu du XIXe siècle, n'est-elle pas, elle aussi, une « interprétation particulière » ? Que veut dire « branchements forcés ou artificiels » ? Assimile-t-on structure épistémologique de l'hypothèse scientifique et construction artificielle ? En est-on encore à la croyance en l'observation des faits bruts piégés dans les strates géologiques, de l'anagenèse tenue par le paléontologue Charles Depéret (5) non comme une construction mais comme un fait ? Le positivisme naïf a-t-il encore pignon sur rue, comme on disait du temps de Depéret ?

Et, *last but not least*, que penser de l'affirmation selon laquelle les « espèces ancestrales existent dans l'échantillonnage taxonomique » ? Ne se pourrait-il pas au contraire que l'ascendance soit une hypothèse qui résulte d'une analyse et non d'une qualité préalable, essentielle (au sens de

l'essentialisme) ? Je me souviens du traitement que Julian Huxley (6) avait conféré aux espèces partageant un stade évolutif général et aux espèces représentant une totalité de descendance, respectivement les grades et les clades. Il en avait conclu déjà que seuls les clades avaient une dimension phylogénétique tout en montrant des relations ancêtres-descendants entre grades : les mammifères descendant des reptiles. A méditer !

Je ne doute pas que parmi les botanistes ukrainiens qui lisent *Ukrainian Botanical Journal* certains produisent des variétés et des cultivars de plantes de toutes sortes. Dans ce cas l'ancêtre est connu. Un peu comme la phylogénie expérimentale de virus, dirigée en laboratoire par l'équipe de Hillis (7). Mais tout ceci ne représente qu'une fort petite part de la problématique phylogénétique en général.

La phylogénétique est une affaire relativement sérieuse (encore que...). Reconstruire l'histoire est une opération plutôt ambitieuse. Il est bon d'avoir un regard critique sur les méthodes/recettes livrées clé en main.

Mais plutôt que d'affirmer péremptoirement des non-sens parce que la mode est à la persuasion et non à la discussion, un peu de modestie vis-à-vis de concepts certes délicats mais importants, un peu d'assimilation épistémologique de ce qu'est la connaissance scientifique en général et la phylogénétique en particulier, restent infiniment souhaitables.

- (1) Chatelain P. 2018 Lecture. Aubert, D. (2017) A simple parsimony-based approach to assess ancestor-descendant relationships. *Ukrainian Botanical Journal*, 74 (2), 103–121. *Bulletin de la Société Française de Systématique* 57: 28-29.
- (2) Hennig W. 1966 *Phylogenetic Systematics*. University of Illinois Press, Urbana.
- (3) Hennig W. 1953 *Kritische Bemerkungen zum phylogenetischen System der Insekten*. *Beiträge zur Entomologie* 3 : 1-63.
- (4) Mayr E. 1974 *Cladistic analysis or cladistics classification?* *Zeitschrift für Zoologische Systematik und Evolutionsforschung* 12 : 279-294 (traduction française in M.S. Fischer & P. Tassy (coords) *Analyse cladistique : le débat Mayr-Hennig de 1974*, *Biosystema* 29, Editions Matériologiques, Paris).
- (5) Depéret C. 1907 *Les transformations du monde animal*. Flammarion, Paris.
- (6) Huxley J. 1957 *The three types of evolutionary process*. *Nature* 180 : 454-455.
- (7) Hillis D.M., Bull J., White M.E., Badgett M.R. & Molineux I.J. 1992 *Experimental phylogenetics: Generation of a known phylogeny*. *Science* 255 : 589-592.

Hommage à Jean GAYON (1949-2018)

par **Pascal TASSY**

Jean Gayon n'est pas l'auteur d'un seul livre, il s'en faut de beaucoup ! Le philosophe des sciences laisse une œuvre considérable. En tant qu'auteur ou coordinateur d'ouvrages collectifs il a éclairé bien des aspects de la biologie.

Comment, cependant, ne pas évoquer son grandiose *Darwin et l'après-Darwin : Une histoire de l'hypothèse de sélection naturelle* de 1992 (1) ? C'est une lecture indispensable pour tout évolutionniste. De Darwin et Wallace à Kimura, rien ne manque dans cet ouvrage-phare de ce qu'il faut savoir et comprendre – même si c'est parfois avec difficulté : on est récompensé. Ouvrage où l'on peut apprendre que vouloir distinguer *principe* de sélection naturelle, *théorie* de la sélection naturelle et *hypothèse* de sélection naturelle n'est pas jouer sur les mots.

Au passage, Gayon offre, au travers de son style précis et élégant, un discours d'épistémologie et d'histoire des sciences en général – ici appliqué à la biologie – à méditer, que l'on soit philosophe ou biologiste. Sur le même sujet, si l'on souhaite saisir l'intelligence analytique de Jean Gayon un autre exemple me vient à l'esprit. Celui de son analyse du livre d'Elliott Sober, *The Nature of Selection* de 1983 qu'il transforme en véritable morceau de bravoure, d'une subtilité confondante (2).

Ce sont des publications anciennes mais, on le voit, dès le début, si j'ose dire, Gayon sort du lot. Le paléontologue amateur

de phylogénie que je suis ne saurait tout de même oublier sa perspicace analyse des productions paléontologiques de la première moitié du XXe siècle où, manifestement déçu par leur approche timorée il constate à propos de la revue des *Annales de Paléontologie* créée par Marcellin Boule que « La revue n'a pas été dans le sens de la 'paléontologie philosophique' (c'est-à-dire dans le langage daté de l'époque, la paléontologie évolutionniste) que Gaudry et Boule avaient appelé de leurs vœux dans les textes introductifs du premier fascicule paru en 1906 » (3). Pour ceux des scientifiques qui vivent avec leur temps et qui pensent que seul ce qui est écrit en anglais mérite d'être lu, Gayon propose cette même réflexion dans la langue de Shakespeare (4).

Comme tous ceux qui ont côtoyé Jean Gayon de congrès en colloques, de tables-rondes en séminaires, j'ai été continûment frappé par son intelligence rare qui n'avait d'égale que sa discrétion et sa simplicité. La disparition de Jean Gayon est une perte immense.

- (1) Gayon J. 1992 *Darwin et l'après-Darwin : Une histoire de l'hypothèse de sélection naturelle*. Kimé, Paris, 464 p.
- (2) Gayon J. 1989 *Epistémologie du concept de sélection*. In : P. Jacob (dir.) *L'âge de la science. Lectures philosophiques 2 : épistémologie*. Odile Jacob, Paris, pp. 201-227.
- (3) Gayon J. 2006 *Les reconstructions phylogénétiques dans les Annales de Paléontologie (1906-1950). Comparaison avec d'autres revues françaises*, *Annales de Paléontologie* 92 : 223-234 (cit. p.233-234).
- (4) Gayon J. 2013 *Darwin and Darwinism in France after 1900*. In : M. Ruse *The Cambridge Encyclopedia of Darwin and Evolutionary Thought*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 300-312.

Si vous aussi vous souhaitez partager de récentes lectures ou exposer votre opinion sur une thématique liée à la systématique, n'hésitez pas à faire vivre cette rubrique en envoyant vos textes à l'adresse suivante :

syst.contact@gmail.com



E-systematica est un projet participatif qui a pour but de répertorier dans une encyclopédie de référence les concepts fondamentaux de la systématique dans toute la diversité de ses courants de pensée.

Le projet est né de la volonté de la Société Française de Systématique de promouvoir l'étude scientifique des organismes et des taxons dans leur diversité, leur évolution dans l'espace et le temps et des classifications traduisant leurs relations mutuelles.

En tant qu'encyclopédie participative, e-systematica permet d'encourager les échanges d'informations et de faciliter les rapports entre systématiciens de toutes les spécialités des sciences naturelles.

Elle vise également à la diffusion des connaissances et à la promotion de la systématique dans ses aspects théoriques et pratiques au sein de la recherche et de l'enseignement.

Chaque article est rédigé par un expert, spécialiste du domaine traité.

Les objets des définitions de ces articles ne concernent que les concepts de la systématique (et non pas de descriptions de taxons ou de leur phylogénies).

Chaque concept (ex: espèce) peut se voir octroyer plusieurs articles rédigés par différents auteurs, ceci dans le but d'illustrer le plus fidèlement la richesse et la diversité des écoles de pensée en systématique.

E-systematica se fixe comme but de proposer des articles de référence adaptés à des professionnels et des étudiants travaillant dans le domaine de la systématique, ainsi qu'aux amateurs.

Toute entrée soumise doit donc être académique, rédigée de façon professionnelle, mais en même temps accessible au plus grand nombre.

Ce faisant, un résumé est imposé aux auteurs, permettant d'introduire le sujet par un ou deux paragraphe(s) simple(s), traitant des idées générales sur le sujet, de sorte que le lecteur puisse avoir une idée de ce qui va suivre.

Le texte peut ensuite naturellement se complexifier et s'adresser à des lecteurs plus expérimentés.

Retrouvez e-Systematica sur le site

<https://e-systematica.org>





Les Éditions Matériologiques (Publications en sciences, histoire et philosophie des sciences) ont vu le jour en 2010. Cette maison d'édition se consacre principalement à des ouvrages traitant de sciences et d'épistémologie, deux domaines indissociables. Les Éditions Matériologiques publient des œuvres scientifiques et philosophiques inscrites dans les courants de pensée qualifiés de naturaliste et de matérialiste.

L'ambition affichée par les Éditions Matériologiques est de proposer aux lecteurs des ouvrages de haut niveau, équivalents à ceux publiés par les éditeurs anglo-saxons bien connus des milieux de la recherche à la fois pour leur acuité... et leurs prix exorbitants, mais en s'affranchissant de l'obstacle de la langue anglaise et ce, à des prix décents. Tous les ouvrages (livres et revues) sont disponibles aussi bien en papier qu'en livres électroniques (eBook PDF et/ou ePub)

Je ne saurais trop vous conseiller de visiter leur nouveau site, encore plus clair, plus pratique, plus agréable à utiliser, et qui met davantage en valeur les livres et les revues.

Effectivement puisque depuis quelques années ce sont les **Éditions Matériologiques** qui publient les **Biosystema** et ont même entrepris la réédition des anciens numéros (dont plusieurs étaient épuisés).

Cinq *Biosystema* sont actuellement disponibles :

Biosystema n°30 (2015) « L'arbre du vivant, trente ans de systématique »

Sous la direction de Patrick Martin, Sophie Nadot & Christophe Daugeron
20 € papier (9,99 € eBook pdf)

Biosystema n°29 (2014) « Analyse cladistique : le débat Mayr-Hennig de 1974 »

Sous la direction de Martin S. Fischer & Pascal Tassy
16 € papier (9,99 € eBook pdf)

Biosystema n°27 (2010, réédition 2014)

« Systématique et comportement »

Sous la direction de Pierre Deleporte & Philippe Grandcolas

18 € papier (11,99 € eBook pdf)

Biosystema n°24 (2005, réédition 2014)

« Philosophie de la systématique »

Sous la direction de Pierre Deleporte & Guillaume Lecointre

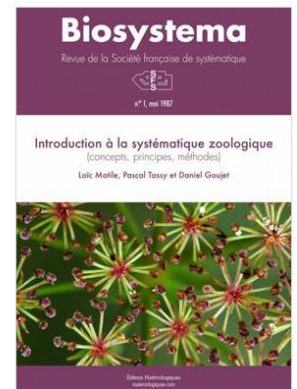
21 € papier (12,99 € eBook pdf)

Biosystema, n°1 (1987, réédition 2013)

« Introduction à la systématique zoologique »

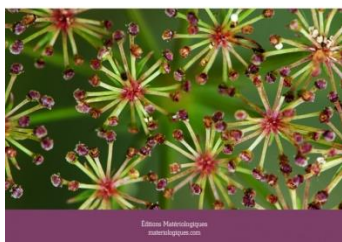
16 € papier (9,99 € eBook pdf)

Site : www.materiologiques.com





L'arbre du vivant, trente ans de systématique
Coordonné par Patrick Martin, Sophie Nadot, Christophe Daugeron



Ce volume de *Biosystema* est particulier. En effet, il est le trentième numéro d'une série entamée en 1987, c'est-à-dire il y a près de trente ans, et il consacre, précisément, les trente ans d'existence de la Société française de systématique.

Pour fêter cet anniversaire particulier, la SFS a articulé ses journées annuelles de novembre 2014 autour du thème de l'arbre du vivant, pris comme une métaphore décrivant les relations entre tous les êtres vivant sur Terre, dans un contexte évolutif. Par le biais de communications balayant l'ensemble du vivant, sous des angles très variés mais incluant presque toujours une approche phylogénétique, ces journées ont démontré, s'il en était besoin, le rôle central de la systématique dans la façon d'aborder l'histoire évolutive des organismes. Elles ont rassemblé un public nombreux et ont suscité des discussions animées, des débats parfois vifs autour des concepts associés à la systématique, mais, surtout, un enthousiasme bien présent.

Le présent volume entend partager et prolonger cet état d'esprit, en présentant une sélection des communications présentées au cours de ces journées. Le lecteur pourra apprécier les avancées, parfois spectaculaires, dans la connaissance de la phylogénie et/ou l'origine de taxons précis sur les trente dernières années.

Table des matières :

- Les trente ans de la Société française de systématique, par Patrick Martin, Sophie Nadot et Christophe Daugeron (7)
- Discours d'introduction aux Journées de la Société française de systématique, par Daniel Goujet (11)
- La phylogénie des téléostéens : un chantier des méthodes en systématique, par Donald Davesne et Guillaume Lecointre (13)
- L'origine des oiseaux, hier et aujourd'hui : petit retour historique sur un changement de paradigme, par Armand de Ricqlès (33)
- L'arbre du vivant : classification phylogénétique des Annélides, par Patrick Martin (49)
- Un aperçu de la phylogénie des oiseaux, par Alice Cibois et Jérôme Fuchs (69)
- La phylogénie des proboscidiens (Mammalia) ; une question de méthode, par Pascal Tassy (81)
- Phylogénie et classification : concepts, méthodologie générale et postulats requis, par Pierre Deleporte (99)
- « Arbori-culture » : une typologie des « arbres » dans la culture phylogénétique, par Guillaume Lecointre (113)
- Les deux biogéographies : biogéographie historique vs histoire géographique, par René Zaragüeta i Bagils (133)
- Les paléanthropologues sont-ils en meilleure position que les autres pour se permettre d'ignorer les règles de la systématique ? Un bref historique, par Valéry Zeitoun (155)
- Conception et réalisation d'une exposition permanente consacrée à l'arbre du vivant, par Pierre Pénicaut (173)

Prix livre papier : 20 €

Prix eBook PDF : 9,99 €

Un dossier de presse est disponible sur le site SFS.



ADHESION



La Société française de Systématique réunit les systématiciens ou les personnes intéressées par la Systématique et les informe en publiant un Bulletin. Elle convie ses membres à des colloques annuels transdisciplinaires, au cours desquels les systématiciens et d'autres scientifiques peuvent s'exprimer et débattre.

Extraits des statuts :

Article 2 : La Société française de Systématique se donne pour but de promouvoir l'étude scientifique des organismes dans leur diversité, de leur évolution dans l'espace et le temps et des classifications traduisant leurs rapports mutuels. Elle veillera à :

- * faciliter les rapports entre les systématiciens de toutes spécialités de la biologie et de la paléontologie.
- * encourager les échanges d'informations et la diffusion des connaissances sur la systématique.
- * promouvoir la systématique dans ses aspects théoriques et pratiques au sein de la recherche et de l'enseignement.
- * représenter la systématique auprès des pouvoirs publics et des organismes nationaux et internationaux publics et privés.

LA COTISATION ANNUELLE EST FIXÉE À 20 € PAYABLES PAR CHÈQUE BANCAIRE OU VIREMENT À L'ORDRE DE LA SOCIÉTÉ

DEMANDE D'ADHÉSION

Chèques à envoyer à la trésorière, Véronique Barriel,
Case Postale 38, 57 rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05 (France)

Établissement : 20041 Guichet : 00001 No de compte : 0736780D020 Clé RIB : 28
IBAN : FR61 2004 1000 0107 3678 0D02 028
BIC : PSSTFRPPPAR

Titulaire : STE Française de Systématique, 57 rue Cuvier, 75005 Paris
Domiciliation : La Banque Postale – Centre de Paris, 75900 Paris cedex 15 France

NOM : PRÉNOMS :

DATE DE NAISSANCE :

ADRESSE PERSONNELLE :

ADRESSE PROFESSIONNELLE :

STATUT EN SYSTÉMATIQUE :

SPÉCIALITÉ ET CENTRE D'INTÉRÊT :

TEL. PROF. : TEL. PERS :

COURRIER ELECTR. :



COTISATION



Nous vous remercions de bien vouloir vous acquitter de votre cotisation 2018.

Pour l'année 2018, le montant de la cotisation s'élève à **20 €** payables par **chèque bancaire** ou **virement** à l'ordre de la Société Française de Systématique

CHEQUES

Le document ci-dessous pourra nous être retourné avec votre chèque, ou transmis comme bon de commande aux services financiers de l'organisme prenant en charge votre cotisation. Nous vous rappelons que, pour faciliter le suivi de la trésorerie, votre chèque doit être envoyé à notre trésorerie et non directement aux chèques postaux.

Nous avons le regret d'informer nos collègues non français que, compte tenu du montant prohibitif des prélèvements effectués au titre des frais de virements internationaux, nous sommes contraints de refuser certaines modalités de paiement, notamment les formules « Eurochèques ». Nous les prions de bien vouloir s'informer du montant des taxes en vigueur avant d'effectuer leur virement et de bien vouloir majorer leur paiement du montant de la taxe.

✂

RENOUVELLEMENT DE COTISATION - ANNÉE 2018

Je règle ce jour ma cotisation (préciser l'année)..... **20 €**

TOTAL €

Nom Prénom Ville

Adresse complète (**seulement** en cas de changement à porter au fichier) :

.....
.....
.....

Prière d'adresser votre règlement accompagné du présent document (complété par le nom du sociétaire concerné par ce règlement) à :

Société française de Systématique, Véronique Barriel, Case Postale 38, 57 rue Cuvier, 75231 Paris Cedex 05 (CCP 7-367-80 D PARIS)

VIREMENTS

Coordonnées bancaires:

Établissement : 20041 **Guichet :** 00001

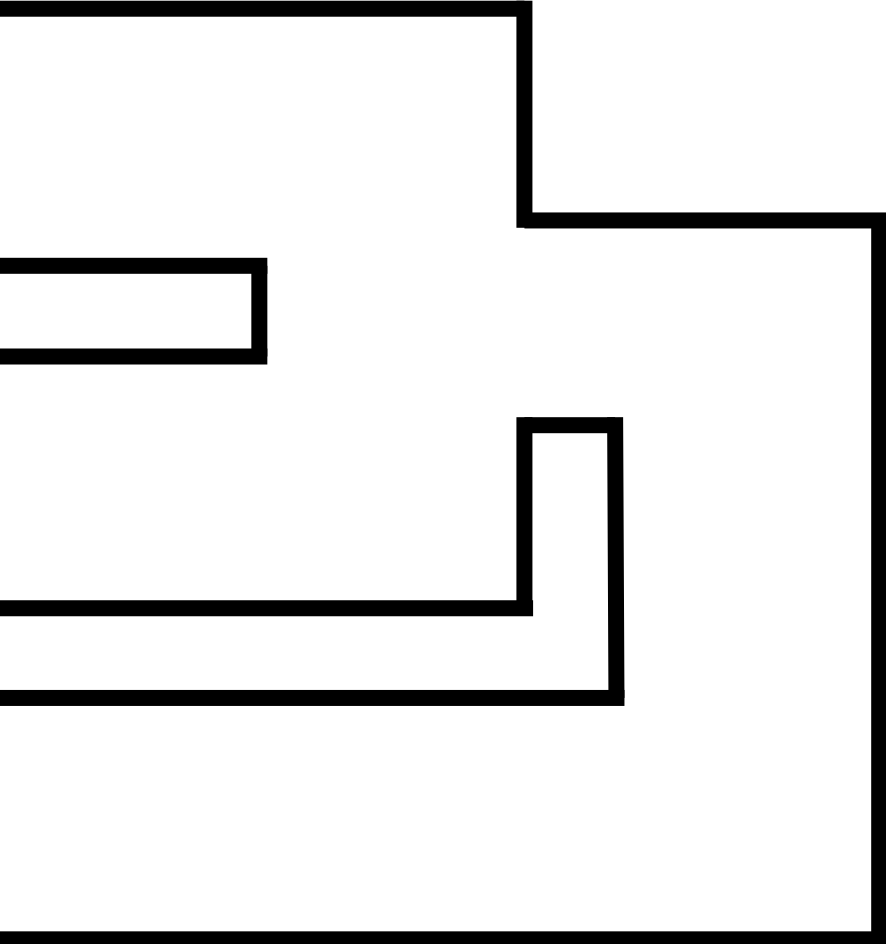
No de compte : 0736780D020 **Clé RIB :** 28

IBAN : FR61 2004 1000 0107 3678 0D02 028

BIC : PSSTFRPPPAR

Titulaire : STE Française de Systématique, 57 rue Cuvier, 75005 Paris

Domiciliation : La Banque Postale – Centre de Paris, 75900 Paris cedex 15 France



ISSN 1240-3253